



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA COMO INSTRUMENTO DE INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE-SOCIEDADE: EXPERIÊNCIAS EM ROSANA-SP<sup>1</sup>

Edson Luís Piroli<sup>2</sup>

Vanessa Ramos dos Santos<sup>3</sup>

### RESUMO

O município de Rosana está localizado no Pontal do Paranapanema, extremo oeste do estado de São Paulo, entre os rios Paraná e Paranapanema. A região onde o mesmo está inserido é considerada uma das mais pobres do Estado de São Paulo. Em função disso, e buscando contribuir para a melhora nos índices de qualidade de vida e ambiental, este projeto foi proposto no ano de 2004, teve início em 2005 e término em 2008. Sua principal finalidade foi de contribuir para o desenvolvimento da consciência ambiental por parte da comunidade do município, como forma de agregar valores para melhorar a situação sócio-econômica da população de maneira sustentada, sobretudo dos alunos matriculados nos ensinos básico, fundamental, médio e superior do município. O objetivo geral foi de desenvolver atividades de educação ambiental fornecendo suporte a ações que visassem criar consciência da importância da preservação e da recuperação ambiental no município de Rosana e região. Como objetivos específicos, o projeto buscou o desenvolvimento da consciência sobre a importância da separação dos resíduos sólidos domésticos pela comunidade; organização dos catadores para coleta dos resíduos sólidos; promoção da educação ambiental nas trilhas ecológicas do município e o desenvolvimento de atividades nas datas alusivas ao meio ambiente. Estas ações foram desenvolvidas em quatro frentes de trabalho: organização das informações relativas à coleta seletiva de resíduos sólidos, organização da comunidade para separação dos resíduos sólidos nas residências, educação ambiental na trilha ecológica com palestras sobre o ecossistema local, palestras em escolas do município com elaboração de material educativo e orientação dos professores para o trabalho sobre o tema, e desenvolvimento de atividades comemorativas nas datas dedicadas ao meio ambiente, com programação e planejamento das atividades desenvolvidas em cada data. Os resultados obtidos foram o atendimento de 1.880 pessoas nas 28 palestras realizadas nas escolas do município com as atividades de educação ambiental, atendimento de 750 pessoas nas trilhas ecológicas e no pomar do câmpus da UNESP, a elaboração dos calendários anuais das datas alusivas ao meio ambiente e o plantio de 400 mudas de espécies nativas da região durante as atividades desenvolvidas. Foram atendidos ainda, vários catadores de resíduos sólidos, e, a partir do início das atividades da UNATI (Universidade Aberta da Terceira Idade), foram desenvolvidas atividades de caminhadas na trilha das Três Rampas e oficina de produção e manejo de bonsais com os alunos da UNATI.

<sup>1</sup> Projeto desenvolvido com apoio da PROEX-UNESP e da CESP – Viveiro de mudas de Primavera.

<sup>2</sup> Prof. Assistente, Dr. Campus Experimental da UNESP de Ourinhos. [elp@ourinhos.unesp.br](mailto:elp@ourinhos.unesp.br).

<sup>3</sup> Bacharel em Turismo. Acadêmica do curso de Geografia do Campus Experimental de Ourinhos. [van\\_essaramos@yahoo.com.br](mailto:van_essaramos@yahoo.com.br).



**Palavras-Chave:** Educação Ambiental. Gerenciamento de resíduos sólidos. Trilhas ecológicas

## **ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A TOOL OF INTEGRATION BETWEEN UNIVERSITY AND SOCIETY: ROSANA – SP EXPERIENCES**

### **ABSTRACT**

Rosana is a town located at Pontal do Paranapanema, west of São Paulo state, between Paraná and Paranapanema rivers. It's considered one of the poorest region in Sao Paulo state. Because of this, and seeking to contribute to an improvement of quality life and environment, this project was proposed in 2004, began in 2005 and ended in 2008. Its main purpose was to contribute to the development of environmental awareness by Rosana's community, as a way to add value to improve the socioeconomic status of the population in a sustained way, particularly among students enrolled in primary and secondary city schools. The general objective was to develop environmental education activities by providing support to actions that were intended to raise awareness on the importance of conservation and environmental restoration in the city and its region. The specific objectives of the project were to develop awareness of the importance of the separation of household waste by the community, the organization of collectors to collect solid waste, promote environmental education in nature trails in the city and the development of commemorative activities for environmental dates. These actions were developed on four fronts: organization of information on selective collection of solid waste, community organization for separating solid waste at their houses, environmental education nature trail with lectures about the local ecosystem, lectures in schools with development of educational materials and guidance for teachers to work with the theme, and development commemoratives activities in dates dedicated to the environment, programming and planning activities carried out on each date. The results obtained were the attendance of 1,880 people in 28 lectures given at schools with environmental education activities, attendance of 750 people in nature trails and in the orchard at UNESP campus, preparation of annual calendar of dates alluding to environment and planting 400 seedlings of native species during the activities developed. Many waste pickers were also given attention. When UNATI (Open University of the Third Age) activities began, we developed hiking trail at Three Ramps and workshop about production and management of bonsai.

**Keywords:** Environmental education. Solid waste management. Ecological trails.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO UN INSTRUMENTO DE INTEGRACIÓN UNIVERSIDAD-SOCIEDAD: EXPERIENCIAS EN ROSANA-SP**

### **RESUMEN**

El municipio de Rosana se encuentra en el Pontal del Paranapanema, en el extremo oeste del estado de São Paulo, entre los ríos Paraná y Paranapanema. La región donde él está ubicado es considerada una de las más pobres del Estado de Sao Paulo. Debido a

esto y tratando de contribuir para un progreso en la calidad de vida y medio ambiente, este proyecto fue propuesto en 2004, comenzó en 2005 y terminó en 2008. Su principal objetivo fue contribuir en el desarrollo de la conciencia ambiental por parte de la comunidad y del municipio como una manera de agregar valor para mejorar la situación socioeconómica de la población de forma sustentable, especialmente entre los estudiantes matriculados en la enseñanza primaria, elemental, media y superior del municipio. El objetivo general fue desarrollar actividades de educación ambiental que diesen apoyo a las acciones que pretende despertar la conciencia de la conservación y restauración del medio ambiente en la ciudad y la región de Rosana. Los objetivos específicos del proyecto fueron: desarrollar la conciencia de la importancia de la separación de los residuos domésticos de la comunidad, auxiliar en la organización de los colectores que recogen residuos sólidos, promover la educación ambiental en los senderos naturales de la ciudad y desarrollar actividades conmemorativas en las fechas dedicadas al medio ambiente. Estas acciones se llevaron a cabo en cuatro frentes de trabajo: organización de la información sobre la recogida selectiva de residuos sólidos, organización comunitaria para la separación de los residuos sólidos en sus residencias, educación ambiental en los espacios ecológicos con conferencias sobre el ecosistema local, charlas en las escuelas de la ciudad con desarrollo de materiales educativos y de orientación para que los profesores trabajasen el tema, y las actividades de desarrollo relacionadas a la fecha conmemorativa del medio ambiente, con la programación y planificación de actividades realizadas en cada fecha. Los resultados obtenidos fueron la asistencia de 1.880 personas en 28 conferencias realizadas en las escuelas del distrito con las actividades de educación ambiental, atención a 750 personas en los espacios ecológicos y también en el huerto del campus de la UNESP, la preparación de calendarios anuales con las fechas en alusión al medio ambiente y la plantación de 400 plantas de especies nativas en las actividades desarrolladas. Fueron atendidos, aún más una serie de recolectores de residuos, y desde el comienzo de las actividades de UNATI (Universidad Abierta de la Tercera Edad) se desarrollaron caminadas en el sendero de tres rampas y también cursos de producción de bonsais con los estudiantes.

**Palabras claves:** Educación Ambiental. Gestión de residuos sólidos. Senderos ecológicos.

## INTRODUÇÃO

A educação ambiental aplicada tem tido, nos últimos anos, um papel muito importante na divulgação de conceitos e informações relativas ao meio ambiente. Sua prática, bem como sua forma de atuação é fundamental para inserção do conhecimento relativo à importância dos recursos naturais ao público alvo de suas atividades.

De acordo com [Rocha \(1990\)](#), a educação ambiental é um processo de tomada de consciência política, institucional e comunitária da realidade ambiental, do homem e da sociedade, para analisar em conjunto com a comunidade (através de mecanismos formais e não formais), as melhores alternativas de proteção da natureza e do desenvolvimento sócio-econômico do homem e da sociedade.



[Gonçalves \(2000\)](#) afirma que o debate ambiental deve ser político, pois coloca em foco os limites da relação entre seres humanos e meio natural, ao questionar a qualidade e quantidade do que é consumido, o desequilíbrio na distribuição do que é produzido e as normas éticas que balizam o modo como vivemos.

Para [Loureiro \(2006\)](#), a educação ambiental não atua somente no plano das idéias e no da transmissão de informações, mas no da existência, em que o processo de conscientização se caracteriza pela ação com conhecimento, pela capacidade de fazermos opções, por se ter compromisso com o outro e com a vida.

Partindo-se destas premissas e seguindo o texto da [Lei 9.795](#) de 27 de abril de 1999 - que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental – e que coloca, em seu Art. 3º, “como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental” e, no Art. 4º, informa os princípios básicos desta educação ambiental como sendo: “enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, mostrando a interdependência entre o meio natural, sócio-econômico e cultural, sob o enfoque da sustentabilidade”, desenvolveu-se este projeto no município de Rosana, extremo Oeste do Estado de São Paulo.

## OBJETIVOS

O projeto teve como objetivo geral o desenvolvimento de atividades de educação ambiental buscando incutir na população do município a consciência da importância da preservação e da recuperação ambiental no município de Rosana e região.

Teve ainda, como objetivos específicos, a divulgação da importância da separação dos resíduos sólidos domésticos pela comunidade e a organização dos catadores para coleta dos resíduos sólidos; a promoção da educação ambiental nas trilhas ecológicas do município e o desenvolvimento de atividades de comemoração nas datas alusivas ao meio ambiente.

## METODOLOGIA

As ações relativas ao projeto foram desenvolvidas em quatro frentes de trabalho, a saber:

### *Atividades de educação ambiental no município:*

Estas atividades foram organizadas e ministradas por acadêmicos da UNESP, coordenados pelo primeiro autor deste trabalho e constaram de palestras abordando o tema ambiental e mostrando a importância da preservação e/ou recuperação dos recursos naturais, atividades de teatro, onde um grupo de alunos representou a agonia da natureza diante das atividades exploratórias humanas. Essas palestras foram realizadas principalmente nas escolas do município. Para esses trabalhos foram elaborados materiais educativos, buscando oferecer conhecimento aos alunos e a orientação aos professores das escolas para o trabalho com o tema. Na maioria das escolas, também foram plantadas mudas de árvores durante as atividades.



*Resíduos sólidos:*

Nesta frente, foi efetuado o levantamento e a organização das informações relativas à coleta seletiva de resíduos sólidos, buscando conhecer os catadores, e estabelecer contato com os mesmos para cadastro em banco de dados. Também foram buscadas informações junto à prefeitura do município de Rosana sobre a questão. Além disso, buscou-se a organização da comunidade para separação dos resíduos sólidos nas residências, através de parcerias com a Igreja Católica de Primavera, com o Centro Espírita Casa do Caminho e com as escolas do município, onde o tema foi amplamente abordado durante os trabalhos desenvolvidos nas atividades de educação ambiental.

*Educação ambiental nas trilhas do município:*

Com relação a este objetivo, foram organizadas e realizadas atividades de caminhada na trilha das Três Rampas, que tem seu início na praia fluvial de Rosana, passa por um local onde existem três rampas de acesso de barcos ao rio Paraná, sobe até o morro do mirante, desce pelo meio da floresta e termina na praia, no mesmo ponto onde começou. Durante estas atividades eram trabalhados pelos alunos da UNESP e pelo professor coordenador do projeto, aspectos relativos ao ecossistema local, ciclagem de nutrientes, identificação de espécies animais e vegetais e informações relativas ao solo e à água. Também foi criada durante a semana cultural de 2007, uma trilha dentro do câmpus da UNESP, onde os alunos das escolas municipais puderam acompanhar palestras sobre recursos naturais, sobre coleta seletiva e identificar as espécies vegetais e animais ocorrentes no câmpus, principalmente no pomar da UNESP.

*Atividades comemorativas nas datas dedicadas ao meio ambiente:*

Estas consistiram de programação e planejamento das atividades a serem desenvolvidas em cada data relativa ao ambiente, que foram realizadas nas escolas, no câmpus da UNESP, nas trilhas ecológicas e na área urbana de Primavera. As atividades desenvolvidas foram coleta de lixo das ruas por parte de acadêmicos da UNESP e alunos das escolas do município, palestras com plantio de mudas de árvores nas escolas e no pomar implantado no câmpus da UNESP. As datas trabalhadas foram: dia mundial da água, dia mundial da floresta, semana do meio ambiente e dia da árvore.

Ao longo do projeto também foram desenvolvidas duas pesquisas de iniciação científica financiadas pela Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), orientadas pelo primeiro autor, sendo uma intitulada "Diagnóstico dos resíduos sólidos recicláveis no município de Rosana, SP", e a outra denominada "Levantamento dos atrativos turísticos e avaliação da opinião da comunidade local para a implantação de uma trilha interpretativa no município de Rosana, SP", ambas com o objetivo de levantar dados para o subsídio das atividades de extensão aqui propostas, associando assim a pesquisa e a extensão, que em parceria com o ensino formam o tripé de sustentação das atividades fins da universidade.

## RESULTADOS

O projeto foi divulgado para a população do município através de entrevistas concedidas pelo coordenador, às rádios comunitárias situadas no distrito de Primavera, para os administradores municipais através de reuniões temáticas onde foi buscado o apoio da prefeitura para o desenvolvimento das atividades e para a comunidade através de reuniões realizadas nas escolas do município, na Igreja Católica e no Centro Espírita Casa do Caminho.

Na sequência, as atividades foram desenvolvidas seguindo as frentes propostas, a saber:

### *Atividades de educação ambiental no município*

Nestas atividades, foram realizadas 28 palestras nas escolas, igreja e centro espírita, todas contemplando diferentes atividades de educação ambiental, conforme pode ser visto nas Figuras 1 e 2, onde estão representadas atividades de teatro desenvolvida por acadêmicos da UNESP e palestra do coordenador do projeto para alunos da escola estadual João Pinheiro Correa de Rosana.



**Figura 1.** Acadêmicos da UNESP representando peça de teatro relativa à importância do meio ambiente para a humanidade e para os demais seres vivos.



**Figura 2.** Palestra do coordenador para alunos de escola participante do projeto.

Nas atividades de educação ambiental pode-se observar grande interesse por parte dos alunos das escolas atendidas, bem como forte interação destes com os alunos e professores ministrantes das palestras e atividades, conforme pode ser visto nas figuras 3 e 4. Observe-se que na foto da esquerda as atividades foram desenvolvidas com alunos do ensino fundamental e na foto da direita com alunos do ensino médio.



**Figuras 3 e 4.** Atividade de plantio de árvores frutíferas nas escolas Francisca Messa Gutierrez (esquerda) e Francisco Piergentille (direita).

As atividades de educação ambiental atenderam mais de mil e oitocentas pessoas do município ao longo do tempo em que foram desenvolvidas.



### *Resíduos sólidos*

No tocante aos resíduos sólidos, foram realizadas diversas reuniões com representantes da prefeitura e inclusive com o prefeito do município de Rosana, buscando apoio destes para a realização do projeto e para a fundação de uma associação de catadores no município. Estas, embora tenham obtido alguns avanços, ficaram aquém do esperado, uma vez que no período de realização do projeto, houve inúmeras mudanças de secretários municipais e, inclusive, de prefeitos que se alternaram no poder por força de liminares.

Mesmo assim, nessa fase do projeto, foram efetuados levantamentos das condições de tratamento dos resíduos sólidos no município através de projetos de iniciação científica, sendo um deles financiado pela FAPESP, identificação e contato com os catadores de resíduos, palestras nas escolas e instituições municipais e no câmpus da UNESP, onde foi implantado um sistema de coleta seletiva, cujos recipientes podem ser vistos na Figura 5.



**Figura 5.** Recipientes implantados no câmpus da UNESP de Rosana para coleta seletiva dos resíduos gerados.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, muitos acadêmicos da UNESP colaboraram fazendo a separação dos resíduos sólidos em suas residências, levando-os até os recipientes localizados no câmpus, de onde, na sequência, os mesmos eram entregues para catadores cadastrados no projeto, conforme pode ser visto na Figura 6.





**Figura 6.** Entrega de resíduos sólidos para catador cadastrado no projeto.

### *Educação ambiental nas trilhas do município*

Nessa frente do projeto, foram desenvolvidas atividades de caminhada orientada na trilha das Três Rampas e na trilha do câmpus da UNESP. Durante essas atividades, as pessoas que estavam participando eram informadas sobre os recursos naturais e orientadas sobre sua importância para os ecossistemas e para a vida dos seres vivos do planeta, incluindo o homem. Na Figura 7, pode ser observado um grupo da UNATI (Universidade Aberta da Terceira Idade) fazendo caminhada na trilha das Três Rampas e recebendo informações sobre as suas características.



**Figura 7.** Membros da UNATI participando de atividades na trilha das Três Rampas.



Na Figura 8, podem ser avistados alunos do ensino fundamental participando de atividades de educação ambiental na trilha dentro do câmpus da UNESP. Essa trilha tinha início próximo ao bloco de salas de aula, passava pelos recipientes de coleta seletiva, pelo bosque e ia até o pomar, onde as crianças, além de aprenderem sobre a importância da preservação dos recursos naturais, ainda aprendiam a identificar as árvores frutíferas ali implantadas.



**Figura 8.** Alunos do ensino fundamental do município visitando a trilha ecológica do câmpus da UNESP.

#### *Atividades comemorativas nas datas dedicadas ao meio ambiente*

Nessa última frente de atuação do projeto, foram planejadas atividades comemorativas à todas as datas alusivas ao meio ambiente, durante o período de realização do projeto.

A Figura 9 apresenta-se um exemplo da comemoração do dia da árvore realizada no câmpus da UNESP, com participação de professores, funcionários, acadêmicos matriculados regularmente e alunos da UNATI. Nessa atividade, foram plantadas árvores frutíferas no pomar do câmpus.





**Figura 9.** Plantio de árvores frutíferas no câmpus da UNESP de Rosana em comemoração ao dia da árvore.

A Figura 10 mostra a participação de membros do projeto desenvolvendo atividades de orientação de visitantes na trilha das perobeiras no Parque Estadual do Morro do Diabo no dia mundial da água (22 de março).



**Figura 10.** Atividade de orientação de visitantes no Parque Estadual Morro do Diabo no dia mundial da água, coordenada por membros do projeto.

A Figura 11 apresenta exemplo de atividade realizada na semana do meio ambiente, quando, nesse caso, foram desenvolvidas atividades de recolhimento de lixo das ruas de Primavera, município de Rosana.



**Figura 11.** Recolhimento de lixo nas ruas de Primavera no dia do meio ambiente por alunos da UNESP e de outras escolas do município.

Além das atividades realizadas em todo município, o projeto também ofereceu aos acadêmicos da UNESP a oficina Rios Vivos ministrada pela pesquisadora espanhola Núria Moral Nadal. Nessa oficina, os alunos puderam realizar atividades de avaliação de alguns córregos do município, verificando as condições de suas águas e a fauna nelas presente, conforme pode ser visto nas Figuras 12 e 13.



**Figuras 12 e 13.** Atividades realizadas durante a oficina Rios Vivos.

Os resultados deste projeto permitiram a participação de alguns alunos envolvidos, nos congressos de extensão universitária da UNESP nos anos de 2005, 2007 e 2009, nos





quais os resultados parciais foram apresentados e discutidos com outros pesquisadores do assunto.

## **DISCUSSÃO**

A educação ambiental, por definição pressupõe a participação dos educadores e da sociedade, trabalhando em parceria, forjando uma interação benéfica para todos. Deve-se buscar a integração das diversas áreas do conhecimento, sobretudo daquelas relacionadas ao estudo e à divulgação do saber ambiental.

Ao longo da realização do projeto, buscou-se atender a essa expectativa, integrando as necessidades da comunidade, sobretudo nas questões relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos, à inserção dos catadores na sociedade, através de seu cadastramento no projeto e posteriormente na entrega de materiais separados pela comunidade intra e extra UNESP. Além disso, buscou-se integrar as crianças nas atividades, por ser de consenso entre os pesquisadores da área que essas inserem em seus lares o conhecimento adquirido, mudando hábitos e melhorando as condições do ambiente e da sociedade.

O projeto inseriu ainda em diversas atividades, os membros da UNATI, parcela da sociedade que tem amplas condições de participar deste tipo de projeto e que muitas vezes é deixada de lado, devido a algumas limitações.

Houve um grande esforço para que os catadores fossem organizados em uma associação, com a intenção de que essa fosse transformada, na sequência, em cooperativa. Essa etapa, porém, encontrou dificuldades devido ao pequeno número de catadores (onze, no momento, em que o projeto teve o maior número de associados) e também às constantes trocas de funcionários da prefeitura responsáveis por este setor, o que requereu inúmeras reuniões para apresentação do projeto, sem que esse deslanchasse e conseguisse chegar a este objetivo.

Esses problemas inviabilizaram essa meta, uma vez que, no município de Rosana, a participação da prefeitura seria fundamental na cessão de caminhão com motorista, de um barracão com infra-estrutura e no apoio com assistentes sociais e médicos, devido ao pequeno número de catadores, o que inviabilizava a criação da infra-estrutura apenas com recursos próprios.

No tocante às demais fases projetadas, todas atingiram seus objetivos, tanto nas atividades de palestras e demais atividades nas escolas, como nas atividades realizadas nas datas comemorativas ao meio ambiente, e nas atividades desenvolvidas na trilha das Três Rampas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme pode ser observado na descrição e nas figuras apresentadas nos itens anteriores, este projeto de extensão, fruto de projetos de pesquisa que identificaram sua necessidade, gerou como consequência novas pesquisas, que levantaram dados sobre



as questões sócio-ambientais do município, contribuindo para a execução do projeto, fazendo com que esse atingisse a maior parte de seus objetivos.

Verificou-se que os acadêmicos que participaram das atividades, tanto bolsistas, como voluntários, aproximaram-se da comunidade, entendendo sua dinâmica e sentindo-se comprometidos com esta. Além disso, aqueles que ministraram palestras, orientaram atividades nas trilhas ou apresentaram peças de teatro, desenvolveram sua capacidade, melhorando progressivamente seu desempenho no projeto.

A comunidade recebeu bem as atividades, tendo havido muitas solicitações de palestras por parte das escolas, igrejas e associações. O projeto despertou também o interesse da imprensa municipal, que solicitou entrevistas que foram ao ar pelas rádios comunitárias locais. O principal público alvo, que foram as crianças das escolas do município, participou ativamente das atividades, demonstrando grande valorização da iniciativa, e também do conhecimento aplicado adquirido.

Dessa forma, pode-se concluir que o projeto atingiu seu objetivo, atendendo ao tripé que sustenta a universidade pública: ensino, pesquisa e extensão, inserindo mais uma vez a UNESP na comunidade de uma das regiões mais pobres do estado de São Paulo, fazendo com que o conhecimento gerado na academia fosse transferido para a sociedade.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a Revson Vasconcelos Alves, Júlia Brandão Kashiwagura, Bartira Agatão Frank, Rafael Tomio Rezende Ikawa e Camila Welch Costa por suas contribuições nas diferentes fases do projeto e a todos os demais acadêmicos, funcionários e professores da UNESP, assim como à CESP, na pessoa do Engenheiro Washington Luis de Azevedo Geres e do Geógrafo Celso Machado pelo importante apoio dado ao projeto. Agradecem ainda à PROEX pelas bolsas de estudo e pelo financiamento concedido.

## REFERÊNCIAS

[BRASIL](#). **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**. Instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF, 1999.

[GONÇALVES, C. W. P.](#) Um pouco de filosofia no meio ambiente. In: QUINTAS, J. S. **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília, DF: Edições Ibama, 2000. p. 21-37.

[LOUREIRO, C. F. B.](#) **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

[ROCHA, J. S. M.](#) **Educação ambiental, primeiro e segundo graus, introdução ao terceiro grau**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1990.